

# LA PERICOLOSITÀ SISMICA IN ITALIA E NELL'AREA DELLO STRETTO DI MESSINA

Carlo Meletti, Massimiliano Stucchi

*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Milano-Pavia*

Le stime probabilistiche della pericolosità sismica sono alla base di qualsiasi politica di prevenzione dei danni da terremoto, sia perché utilizzate per definire le aree prioritarie per interventi di riduzione del rischio sismico, sia perché su di esse si basa la normativa tecnica per le costruzioni. Eppure, nonostante la loro importanza, non esiste una procedura standard universalmente riconosciuta per definire con precisione la pericolosità sismica di un'area. Non solo, non esiste neanche una procedura condivisa per valutare quanto una stima sia affidabile e precisa.

Questa premessa serve a spiegare come mai ogni volta che viene realizzata una nuova mappa di pericolosità sismica si apre all'interno della comunità scientifica e tra gli utilizzatori di queste stime un'ampia discussione che riguarda la procedura seguita, i dati di base utilizzati e il risultato stesso: chi esegue la valutazione compie scelte che sono dettate dalla conoscenza di tutti i dati disponibili, dal tipo di approccio che viene seguito, in definitiva dalla propria esperienza professionale, secondo quello che viene chiamato "giudizio esperto". Chi è chiamato a valutare o a utilizzare i risultati dell'intero processo non necessariamente condivide le scelte soggettive che sono state operate e le confuta nell'ambito della normale dialettica che vige nell'ambiente scientifico. Se a questo si aggiunge che non esiste la possibilità di valutare in maniera esatta se una mappa è corretta o meno, la discussione è destinata a non terminare mai.

Anche nel caso del modello di pericolosità sismica realizzato da INGV per la Commissione Grandi Rischi del Dipartimento per la Protezione Civile nel 2004 [Gruppo di Lavoro MPS 2004], recepito quale riferimento per la pericolosità sismica in Italia dall'Ordinanza PCM 3519/2006 e all'inizio di questo anno

utilizzato dalle Norme Tecniche per le Costruzioni per la definizione dell'azione sismica, c'è stata una vasta discussione, con commenti e critiche da parte di molti esperti, sia del mondo della ricerca sia del mondo professionale dei progettisti.

Per la propria natura (la stima presenta in termini probabilistici la possibilità che si verifichi un certo livello di scuotimento nei prossimi anni), non è detto che una valutazione sia errata se quello scuotimento non si verifica realmente. Al fine di consentire a chiunque di esaminare il processo logico e di calcolo che ha portato alla realizzazione del modello di pericolosità sismica, sia durante la fase di realizzazione della mappa MPS04 che al termine della stessa, è stato reso pubblico attraverso un sito web dedicato [<http://zonesismiche.mi.ingv.it>] tutto il materiale utilizzato nel corso corredato dalla descrizione estesa di tutta la procedura seguita.

Per ottenere un modello di pericolosità affidabile e accurato sono stati elaborati: una versione aggiornata del catalogo parametri dei terremoti italiani (CPTI04), esteso temporalmente fino al 2002 e con la revisione completa di tutta la porzione 1981-2002; una nuova zonazione sismogenetica (ZS9), vale a dire il modello delle zone sorgente che è alla base della descrizione della sismicità in termini di tassi di occorrenza [Meletti et al. 2008]; nuove stime di completezza del catalogo dei terremoti secondo due approcci alternativi. Sono questi elementi che influenzano in maniera talora decisiva le stime che si ottengono e pertanto la loro definizione è un elemento critico dell'intero processo logico; la zonazione sismogenetica, per esempio, è il risultato finale di una lunga fase di elaborazione di una mole impressionante di dati geologici e sismici ed è forzatamente un modello che

sintetizza le conoscenze sulle strutture sismogenetiche e sul loro comportamento cinematico secondo una serie di assunzioni che potrebbero essere non universalmente accettate. Uno dei problemi maggiori a cui la zonazione sismogenetica deve dare una risposta è il seguente: le aree che dal punto di vista sismotettonico sono sede di strutture sismogenetiche importanti ma per le quali in catalogo non si ha una sismicità significativa (il catalogo copre un intervallo di poco più di 1000 anni, inferiore a quello che è il periodo di ritorno medio delle faglie attive in Italia) sono aree a pericolosità sismica elevata o no? Per realizzare il modello di pericolosità sono state compiute alcune scelte che considerano queste aree tra quelle dove un terremoto di grande energia è probabile in un prossimo futuro, più che in aree dove un forte terremoto è avvenuto negli ultimi 100 anni.

La mappa ottenuta fornisce valutazioni che cercano di essere il più possibile verosimili, che siano affidabili a scala nazionale e che non mostrino situazioni di apparente contraddizione con gli “osservabili” a nostra disposizione.

In questo quadro l’area dello stretto di Messina è comunque una delle aree con la pericolosità sismica più elevata in Italia. Le strutture geologiche presenti nell’area e la sua sismicità storica contribuiscono alla definizione di un quadro così drammatico, dal quale ci si può difendere solo con una politica di prevenzione attenta e adeguata. La

descrizione puntuale e completa della pericolosità sismica è uno strumento di analisi fondamentale che viene messo a disposizione dell’intera comunità nazionale. Dal progetto MPS04 e dalla sua continuazione nel Progetto Ingv-Dpc S1 [<http://esse1.mi.ingv.it>] si hanno oggi a disposizione per qualsiasi sito in Italia oltre 2000 parametri, in termini di PGA e di accelerazioni spettrali per 9 diversi periodi di ritorno, per un totale di oltre 35 milioni di dati che costituiscono il database della pericolosità sismica in Italia.

Sarà infine valutato come si è evoluta nel tempo la conoscenza della pericolosità sismica di questa area e l’impatto della stessa sulla valutazione dell’azione sismica prevista dalla normativa tecnica.

## **Bibliografia**

- Gruppo di lavoro MPS (2004). Redazione della mappa di pericolosità sismica prevista dall’Ordinanza PCM 3274 del 20 marzo 2003. Rapporto Conclusivo per il Dipartimento della Protezione Civile, INGV, Milano-Roma, aprile 2004, 65 pp + 5 allegati.
- Meletti C., Galadini F., Valensise G., Stucchi M., Basili R., Barba S., Vannucci G. e Boschi E. (2008). A seismic source model for the seismic hazard assessment of the Italian territory. *Tectonophysics*, 450(1), 85-108. DOI:10.1016/j.tecto.2008.01.003.